

Cultura de Seringueiras e Políticas Ambientais: Uma Perspectiva para a UGRHI 22 no Estado de São Paulo

Culture de l'hévéa et politiques environnementales : une perspective pour l'UGRHI 22 dans l'État de São Paulo

Cultura del Caucho y Políticas Ambientales: Una Perspectiva para la UGRHI 22 en el Estado de São Paulo

Lauremir Rocha Costa¹

Elaine Cristina Ziemba²

Alba Regina Azevedo Arana³

1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com as mudanças climáticas, a degradação ambiental e o uso intensivo dos recursos naturais têm colocado em pauta a necessidade de práticas produtivas sustentáveis, capazes de gerar renda e, simultaneamente, conservar o meio ambiente (BARROSO, 2018). No entanto, a conversão de ecossistemas naturais em agroecossistemas causa impactos significativos nos recursos naturais. Entre os principais efeitos estão as alterações no solo, na água e na biodiversidade. Esses impactos comprometem a qualidade ambiental e a sustentabilidade. Assim, torna-se essencial equilibrar produção e conservação (SKORUPA, RIBEIRO, MANZATTO, 2024).

No entanto, apesar dos impactos gerados pela transformação de ecossistemas naturais em agroecossistemas, uma gestão adequada do espaço rural, aliada à adoção de práticas agrícolas sustentáveis, pode favorecer a geração de serviços ecossistêmicos. Entre os principais benefícios estão a ciclagem de nutrientes, a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a conservação e proteção do solo, contribuindo assim para a sustentabilidade ambiental das atividades agropecuárias (SKORUPA, RIBEIRO, MANZATTO, 2024).

O cultivo de seringueiras é caracterizado por proporcionar uma cobertura florestal perene, que contribui para a estabilidade dos sistemas ecológicos. Como apontam (MARQUES; MONTEIRO, 2016; IEA, 2018), os seringueiros são eficientes na proteção dos solos e no controle do escoamento superficial, desempenhando papel relevante na manutenção dos serviços ecossistêmicos (MONTEIRO et al., 2017). Esses serviços incluem a regulação hídrica, a ciclagem de nutrientes e a conservação da biodiversidade (YUAN, et al., 2024).

No Estado de São Paulo, especificamente na região da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 22, que abrange parte das bacias dos rios Paraná, e Paranapanema, a pressão sobre os recursos hídricos e a intensa atividade agropecuária impõem desafios significativos à gestão sustentável. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica

¹ Mestrando UNOESTE, Brasil. lauremircosta@unoeste.edu.br

² Doutoranda, UNOESTE, Brasil. Elaine_ziemba@hotmail.com

³ Professora, Doutora, UNOESTE, Brasil. alba@unoeste.br

da UGRHI 22, a região enfrenta conflitos pelo uso da água, degradação de nascentes e processos de erosão, o que demanda ações integradas de conservação e uso sustentável do solo (CBH PP, 2020).

As diretrizes que regem o uso dos recursos hídricos e do solo no Brasil estão fundamentadas na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e na Política Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo (Lei nº 7.663/1991), que estabelecem instrumentos como o Plano de Bacia Hidrográfica, o enquadramento dos corpos d'água, a outorga de direito de uso e a cobrança pelo uso da água. Esses mecanismos visam assegurar a gestão descentralizada, participativa e integrada dos recursos, promovendo o desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas (CBH PP, 2020). Nesse contexto, a articulação entre a cultura de seringueiras e as políticas ambientais na UGRHI 22 representa uma oportunidade para alinhar atividades produtivas aos objetivos de conservação e recuperação dos recursos naturais.

2 OBJETIVOS

Este artigo analisa a relação entre a cultura da seringueira e as políticas ambientais na UGRHI 22, destacando seus benefícios ambientais e sua compatibilidade com os instrumentos de gestão hídrica e ambiental.

3 METODOLOGIA

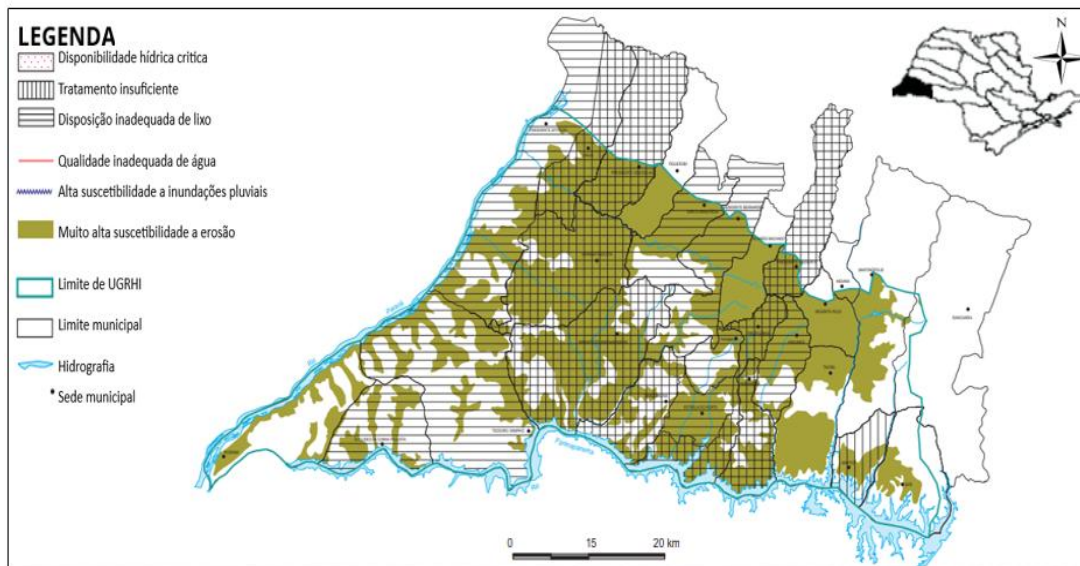
Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem bibliográfica e exploratória. O levantamento de dados foi realizado por meio da análise de literatura científica, documentos oficiais, legislações ambientais, relatórios técnicos da UGRHI 22 e publicações de instituições como a EMBRAPA. Além dessas, utilizou-se das bases Scopus, Google Scholar, AGRIS (Sistema Internacional de Ciência e Tecnologia Agrícola) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). As estratégias utilizadas foram: seringueira + sustentabilidade + UGRHI 22; seringueira + conservação ambiental + recursos hídricos; seringueira + gestão ambiental + sustentabilidade + São Paulo.

A análise dos dados foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, buscando estabelecer conexões entre a cultura de seringueiras, os benefícios ambientais associados e as diretrizes das políticas públicas de gestão de recursos naturais na região.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº 22 (UGRHI-22), conhecida como Pontal do Paranapanema, está situada no extremo oeste do estado de São Paulo. Sua localização estratégica faz fronteira com os estados de Mato Grosso do Sul, a oeste, e do Paraná, ao sul, o que influencia tanto sua dinâmica territorial quanto seus processos ambientais e socioeconômicos (CBH PP, 2020). (Figura 1)

Figura 1: Mapa da UGRHI 22/Pontal do Paranapanema.



Fonte: SIRGH SP (2020). Recorte: Próprio autor.

Entretanto, identificou-se que toda a região possui uma extensão de 17.177 km², as áreas remanescentes de florestas “apresentam 1.000km² de vegetação natural, que cobre cerca de 8% da área da UGRHI. As categorias de maior ocorrência são Floresta Estacional Semidecidual e Formação Arbóreo Arbustiva em Região de Várzea” (CBH PP, 2020, p. 14). Enquanto isso, as áreas de seringueiras apresentam apenas cerca de 2.700 hectares aproximadamente 27 km² (IBGE, 2023). De modo geral, cerca de 63,4% da área total da UGRHI é destinada à pastagem, 16% ao uso agrícola e 8% de cobertura vegetal nativa (CBH PP, 2010).

O processo de ocupação do Pontal do Paranapanema, onde se localiza a UGRHI-22, iniciou-se com a expansão do café e das pastagens, gerando danos ambientais. Atualmente, a cana-de-açúcar intensifica esses impactos, agravados pela mecanização excessiva. Isso tem causado erosão dos solos, assoreamento dos corpos d'água e redução da cobertura vegetal. O desmatamento expõe solos frágeis, acelerando a formação de ravinas e voçorocas. Consequentemente, há aumento no assoreamento e desperenização dos rios, além da contaminação dos corpos hídricos por agroquímicos. Esses problemas comprometem a qualidade ambiental e a sustentabilidade da agricultura regional. Diante desse cenário, torna-se urgente a adoção de práticas conservacionistas. A recuperação de áreas degradadas é essencial para mitigar os impactos e preservar os recursos naturais (BENTO et al., 2019).

Esta forma de cultura é uma das estratégias que agrega grandes valores ecológicos em áreas degradadas e carentes de vegetação. Marques e Monteiro (2016), inferem que “seringueira, por ser uma espécie caducifólia, contribui para a reposição de matéria orgânica no solo durante sua fase adulta, promovendo a reciclagem de nutrientes”. O sistema proposto garante a contínua incorporação da biomassa gerada pelas seringueiras, protegendo o solo dos impactos diretos da chuva e do sol e ajudando na formação de matéria orgânica.

O estudo evidencia que a heveicultura tem se destacado como uma alternativa eficaz na recomposição de áreas de Reserva Legal e na recuperação de áreas degradadas, contribuindo para a proteção do solo contra erosão, além da preservação de nascentes e mananciais (BRITO; VIEIRA, 2018). A prática também atua na redução do desmatamento na região da UGRHI 22, que atualmente possui 4.999 hectares de seringais distribuídos em 12

municípios (IBGE, 2023). As culturas de seringueiras na região cobrem áreas de pastagens e se apresentam como fragmentos verdes em meio a imensidão de campos. Em contextos de elevado desmatamento, como na UGRHI 22, as culturas perenes, quando bem manejadas, apresentam um papel relevante na conservação da biodiversidade (CARRASCO; WONG; JENNIONS, 2022). Além disso, os autores destacam que as plantações podem funcionar como corredores ecológicos, promovendo o fluxo gênico entre fragmentos florestais e reduzindo os impactos da fragmentação. Esse efeito é ainda mais significativo quando os plantios ocorrem em áreas anteriormente desmatadas ou associados a espécies nativas. Assim, a heveicultura se consolida como uma prática produtiva alinhada à conservação ambiental, especialmente na manutenção de espécies ameaçadas.

Para essa constatação, representamos como exemplo um estudo que investigou a recuperação de solo coberto por pastagem degradadas, recomposição de nutrientes e sustentabilidade ambiental em cultivo de seringueira. O trabalho demonstrado aqui de forma resumida, segue análises dos autores os quais se alinham conforme a Lei nº 6.938/81 que institui a política de Meio Ambiente.

O estudo realizado por Kitagima, Rocha, Galvão (2022) teve como objetivo analisar dois exemplos de recuperação de área degradada em propriedades rurais, sendo uma localizada no município de Carmo do Rio Verde (estado de Goiás) e outra no Distrito Federal. Como método foram utilizadas visitas técnicas, aplicação de questionários, estudos por meio de imagens de satélite e comparação com dados bibliográficos. A área era de pastagem e acometida por voçoroca falta de controle erosivo antes de 2010 (figura 1). Em 2020 (Figura 2) a área já apresentava voçorocas parcialmente visível em processo de soterramento e recuperação.

Figuras 1—Área de pastagem com erosão.



Figura 2 — Área em recuperação anos depois.



Fonte: Kitajima, Rocha, Galvão (2022).

Segundo os autores, os problemas foram causados por procedimentos agrícolas inadequados, e a retirada de solo para a construção civil. A recuperação foi realizada com sementes de braquiárias e mudas de seringueiras (Entre 2002 e 2004) que a partir de 7 anos se apresentaram prontas para extração de látex. O estudo concluiu que houve controle dos processos erosivos e recuperação da capacidade da área em sustentar cobertura vegetal. Além disso, a área passou a ter uma finalidade produtiva, possibilitando atividades como a produção de látex, carne ou leite. Nesse contexto, a recuperação da área degradada demonstrou ser uma ferramenta eficaz na gestão ambiental de propriedades rurais, atendendo às exigências legais e, simultaneamente, criando oportunidades para geração de renda e desenvolvimento de conhecimento técnico.

Modelos agroflorestais são respaldados pela legislação ambiental brasileira, sendo fundamentais na recomposição de áreas de Reserva Legal (RL) e na recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme destaca Baliero (2024). Esses sistemas utilizam espécies de forma estratégica, adaptadas às diferentes fases da restauração ecológica, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e produtiva. A produção sustentável de borracha na UGRHI-22 está em conformidade com a Lei nº 6.938/81, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, e com o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), os quais asseguram o uso racional dos recursos naturais, a preservação da vegetação nativa, APPs e RLs. O manejo sustentável é permitido desde que gere benefícios económicos, sociais e ambientais. Soma-se a isso a Lei Estadual nº 7.663/1991, que institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, focando na proteção dos mananciais e na prevenção da erosão, poluição e assoreamento de áreas urbanas e rurais. Esses dispositivos legais garantem que atividades agrícolas sustentáveis contribuam efetivamente para a conservação ambiental (BRASIL, 1981; BRASIL, 2012; (ESTADO DE SÃO PAULO, 1991).

A substituição de pastagens degradadas por seringais contribui para a redução da erosão do solo e melhora da infiltração de água (TÔSTO et al., 2018). Além disso, os plantios perenes favorecem o sequestro de carbono, auxiliando na mitigação das mudanças climáticas (BRITO & VIEIRA, 2018). A cobertura contínua do solo evita sua degradação e promove a restauração de nutrientes (OLIVEIRA & HESPANHOL, 2001). A heveicultura se destaca como alternativa produtiva e ambientalmente sustentável frente às culturas degradantes, como cana-de-açúcar e pastagens. Mesmo em monocultivo, os seringais funcionam como corredores ecológicos, beneficiando a fauna local. Essa prática é especialmente relevante na UGRHI 22, que possui 92% de sua área desmatada. Portanto, esse modelo alia benefícios económicos e ambientais para a região.

5 CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que a heveicultura é uma alternativa sustentável para a UGRHI 22, aliando produção económica à preservação ambiental. A atividade contribui para a recuperação de áreas degradadas, especialmente pastagens, e para o controle da erosão. Além disso, favorece a proteção dos recursos hídricos e o sequestro de carbono. A cobertura vegetal contínua promove a ciclagem de nutrientes e a criação de corredores ecológicos, essenciais para a biodiversidade. Embora ainda tenha presença limitada na região, a cultura está em conformidade com as legislações ambientais, como o Código Florestal. A adoção de práticas conservacionistas é fundamental para garantir sua sustentabilidade. A heveicultura, portanto, consolida-se como uma estratégia eficaz para geração de renda, proteção ambiental e desenvolvimento sustentável na UGRHI 22.

Referências

BARROSO, P. A. V.; OLIVEIRA, Y. M. M. de.; MATOS, P. P. de. ODS 15 nos contextos mundial e brasileiro e no âmbito da EBRAPA. In: VILELA, G. F. et al. (org) **Vida terrestre: contribuições da Embrapa. editoras técnicas**. Brasília, DF: embrapa, 2018. p. 122.

BALIEIRO, F. C. et al. Capítulo 4: Conciliando a agricultura e a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. In: PRADO, R. B. et al. (Org.). **Relatório Temático sobre Agricultura, Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES). 1ª ed. Campinas: ed. dos Autores, 2024. p. 99-131. Disponível em: <<http://doi.org/10.4322/978-65-01-21502-0.cap04>>

BENTO, F. Dos S.; COSTA, F. A.; ABONÍZIO, M. G.; VALLIM, E. M. O Agrohídronegócio Canavieiro E A Gestão Dos Recursos Hídricos Na Ugrhi-22 Pontal Do Paranapanema, São Paulo, Brasil. **PEGADA - A Revista da Geografia do Trabalho**, v. 20, n. 3, p. 174–198, 2019. DOI: 10.33026/peg.v3i20.6752. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/6752>>. Acesso em: 7 ago. 2024.

BRASIL, Presidência da República. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto De 1981**. Brasília, Vide Decreto de 15 de setembro De 2010 Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>

____ Presidência da República. **Lei nº Lei nº 12.651/2012**. Brasília, 25 de maio de 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 01/05/2025.

BRITO, R. R.; VIEIRA, T. A. Exploração econômica do látex da *hevea brasiliensis* no desenvolvimento da região norte do Brasil. *Nature and Conservation*, v.11, n.1, p.9-25, 2018. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2018.001.0002>

CBH PP. Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema UGRHI-22 | ano base 2020. Disponível em: <https://cbhpp.com.br/documentos/planos-e-relatorios/> Acesso em: 24 jun. 2024.

____ Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema UGRHI-22 | ano base 2010. Disponível em: <<https://cbhpp.com.br/documentos/planos-e-relatorios/>> Acesso em: 24 mai. 2025.

IGLESIAS-CARRASCO, M.; WONG, B. B. M.; JENNIONS, M. D. Nas sombras: comportamento da vida selvagem em plantações de árvores. **Tendências em Ecologia e Evolução**, Volume 37, Edição 10, p. 838 – 850 DOI: [10.1016/j.tree.2022.05.008](https://doi.org/10.1016/j.tree.2022.05.008)Link externo Acesso em: 01/05/2025.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Produção da Borracha Brasil** Brasília, DF: 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/borracha-latex-coagulado/br>> Acesso em: 06 agosto 2024.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA (IEA). *A cultura da seringueira no Estado de São Paulo: uma estimativa para a nova safra – 2017/18*. Boletim, n. 23, fev. 2018. São Paulo: IEA, 2018. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br>. Acesso em: 21 maio 2025.

KITAJIMA, F. W., L.; ALVES, R. R.; GALVÃO, A. G. R. GESTÃO PARA CONTROLE DA EROÇÃO DO SOLO POR MEIO DA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: ESTUDO DE CASOS EM GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. **Revista Gestão e Desenvolvimento do Centro-Oeste, [S. l.]**, v. 1, n. 1, p. 15–27, 2023. Disponível em: <https://ojs.unialfa.com.br/index.php/gedeco/article/view/204>.> Acesso em: 1 jun. 2025.

SKORUPA, L. A.; RIBEIRO, J. F.; MANZATTO, C. V. Adequação agroambiental da propriedade rural. In: MORANDI, M. A. B. et al. (org.). **Agricultura & Meio Ambiente: A busca pela sustentabilidade**. Brasília, DF: Embrapa, 2024. p. 61-74.

MARQUES, J. R. B.; MONTEIRO, W. R. Substituição sustentável de eritrina por seringueira em SAF de cacaueteiro. In: **Agrotrópica**, v. 28, n. 2, p. 101-122, 2016. DOI: 10.21757/0103-3816.2016v28n2p101-122.

MONTEIRO, C. C. et al. Mercado de carbono: potencial econômico do sequestro de carbono pela cultura da seringueira *Hevea brasiliensis* sp. no estado de São Paulo. In: **CONGRESSO INTERINSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA 11.**, 2017, Campinas. Anais... Campinas: Instituto Agrônomo (IAC), 2017. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1076939>

OLIVEIRA, R. M. DE; HESPANHOL, R. A. DE M. Dinâmica e perspectivas da cultura de seringueira na região de Presidente Prudente - SP. **Geografia em Atos (Online)**, Presidente Prudente, v. 1, n. 3, p. 50–68, 2001. DOI: 10.35416/geoatos.v13.7603. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/7603> Acesso em: 19 mai. 2024.

ESTADO DE SÃO PAULO, **Lei Nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991**. Da Política Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/original-lei-7663-30.12.1991.htm>

YUAN, X.; YANG, B.; LIU, W.; WU, J.; LI, X. Intercropping with cash crops promotes sustainability of rubber agroforestry: Insights from litterfall production and associated carbon and nutrient fluxes. **European Journal of Agronomy**, v. 154, 127071, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eja.2023.127071>. Acesso em: 14 maio 2025.

TÔSTO, S. G.; FUSTAINÉ, F. R.; VILELA, G. F.; MACHADO, F. G. Perda de solo e valoração econômica do cultivo da seringueira e outros usos no noroeste do Estado de São Paulo. In: SOBER – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Congresso da SOBER, 56., 2018, Campinas. **Anais [...]**. Campinas: SOBER, 2018.